

DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

RESEARCH

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

No active trail

Select CR

Snap Tracker

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

The Delphion Integrated ViewGet Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: TopTools: Add to Work File: ☐ Create new Work File ☐ Go to: [Derwent](#)☒ Email this to a friend

Title: **DE102004042154A1: Radiator assembly has lateral sides of radiator having curved joint portion corresponding to bent portions of heat guiding tubes so that radiator and heat guiding tubes are joined without clearance**[\[German\]](#)

Derwent Title: Radiator assembly has lateral sides of radiator having curved joint portion corresponding to bent portions of heat guiding tubes so that radiator and heat guiding tubes are joined without clearance [\[Derwent Record\]](#)

Country: **DE** Germany

Kind: **A1** DOC. LAID OPEN (FIRST PUBLICATION) |

Inventor: **Lin, Hsin-Cheng, Taipei, TW;**

Assignee: **ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD., Kaohsiung, Taiwan**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **2006-03-02 / 2004-08-31**

Application Number: **DE2004100042154**

IPC Code: Advanced: **F28D 15/00; F28F 13/00; G06F 1/20; H01L 23/34; H01L 23/427;**
 Core: more...

ECLA Code: **G06F1/20; F28D15/02M; F28F1/32; H01L23/367; H01L23/367W; H01L23/40S; H01L23/427; H01L23/467;**

Priority Number: **2004-08-31 DE2004100042154**

Abstract: Each lateral sides of a radiator (22) has a curved joint portion (223) corresponding to bent portions (221) of heat guiding tubes (21) so that the radiator and heat guiding tubes are joined without clearance. A heat dissipation fin (24) having holes (241) for passing lateral sections of the guiding tubes, is piled on the radiator. A fixing element (23) is fixed to a heat generation object (25) directly. [\[German\]](#)

Attorney, Agent or Firm: **Zeitler, Volpert, Kandlbinder ; , München 80539 Germany**

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#)

Family: None

First Claim: [Show all 19 claims](#)

1. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (21), einer Kühleinheit (22) und einer Befestigungsplatte (23) besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

Description [Expand description](#)

+ **Beschreibung**

+ **Technisches Gebiet**

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kühler, bei dem die Wärmeleitrohre an den Kühlrippen anliegen können.

+ **Kurze Beschreibung der Zeichnungen**

+ **Wege zur Ausführung der Erfindung**

Foreign None



High Resolution

15 pages



(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 10 2004 042 154.4

(22) Anmeldetag: 31.08.2004

(43) Offenlegungstag: 02.03.2006

(51) Int Cl.⁸: **F28F 13/00** (2006.01)

F28D 15/00 (2006.01)

H01L 23/427 (2006.01)

H01L 23/34 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

(71) Anmelder:

ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD., Kaohsiung,
TW

(74) Vertreter:

Zeitler, Volpert, Kandlbinder, 80539 München

(72) Erfinder:

Lin, Hsin-Cheng, Taipei, TW

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kühler**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Kühler, der aus Wärmeleitrohren (21), einer Kühleinheit (22) und einer Befestigungsplatte (23) besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

Leitfigur: Figur 3

Leitbezugszeichen

21 Wärmeleitrohr

211 gebogener Abschnitt

22 Kühleinheit

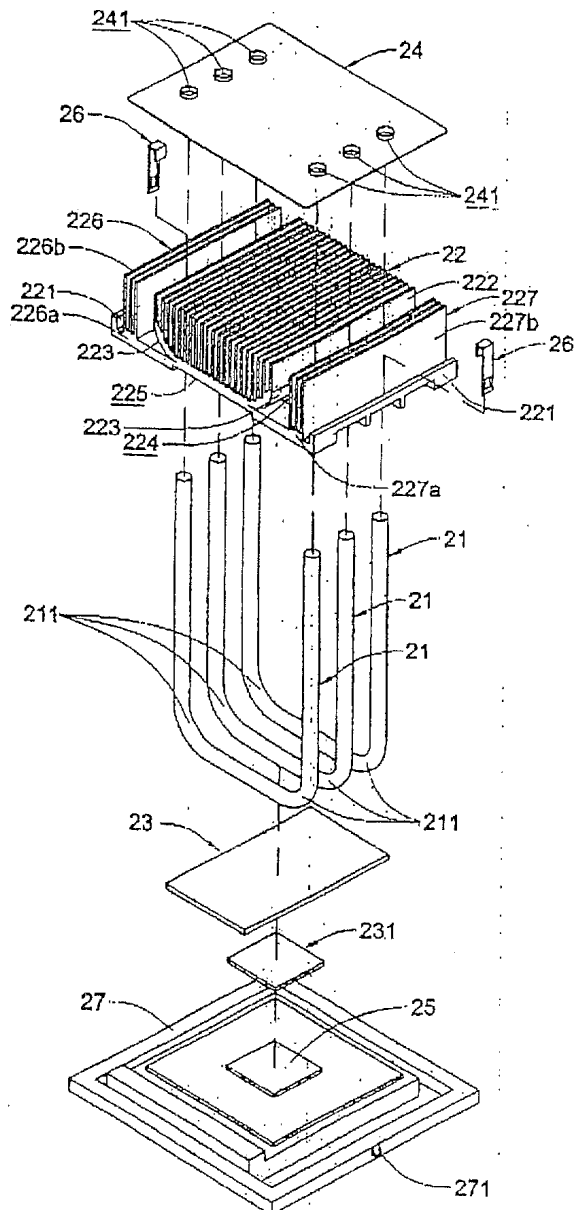
222 Kühlrippe

223 Verbindungsstelle

224 Öffnung

23 Befestigungsplatte

25 zu kühlender Gegenstand



[0001] Die Erfindung betrifft einen Kühler, bei dem die Wärmeleitrohre an den Kühlrippen anliegen können.

Stand der Technik

[0002] Fig. 1 zeigt einen herkömmlichen Kühler 1, der Kühlrippen 11 aufweist, die mit Löchern 111 versehen sind, durch die die Wärmeleitrohre 12 hindurchgeführt sind.

[0003] Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, werden bei der Montage zunächst die Wärmeleitrohre 12 durch die Löcher 111 der Kühlrippen 11 geführt. Anschließend werden die Kühlrippen 11 mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 (wie Zentraleinheit) in Kontakt gebracht.

[0004] Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, weisen die Wärmeleitrohre 12 gebogene Abschnitte 121 auf, wodurch die Wärmeleitrohre 12 im Bereich zwischen den gebogenen Abschnitten 121 mit der gegenüberliegenden Planfläche 123 der Kühlrippen 11 einen Spalt 122 haben, so daß die Kühlwirkung reduziert wird.

[0005] Die Kühlrippen 11 stehen mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 in Kontakt, um die Wärme des zu kühlenden Gegenstandes 13 zu absorbieren. Diese Kühlrippen 11 sind üblicherweise aus Aluminium hergestellt, das eine niedrigere Wärmeleitfähigkeit als Kupfer hat. Daher ist die Kühlwirkung der Kühlrippen 11 beschränkt.

[0006] Nachfolgend werden die Nachteile der herkömmlichen Lösung zusammengestellt:

1. Die Wärmeleitrohre 12 haben im Bereich zwischen den gebogenen Abschnitten 121 mit der gegenüberliegenden Planfläche 123 der Kühlrippen 11 einen Spalt 122, so daß die Kühlwirkung reduziert wird.

2. Die Kühlwirkung ist beschränkt, wenn die Kühlrippen 11 mit dem zu kühlenden Gegenstand 13 direkt in Kontakt stehen.

[0007] Aus diesem Grund hat der Erfinder in Anbetracht der Nachteile herkömmlicher Lösungen, basierend auf Langjähriger Erfahrung in diesem Bereich nach langem Studium, zahlreichen Versuchen und unentwegten Verbesserungen die vorliegende Erfindung entwickelt.

Aufgabenstellung

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, bei dem die Wärmeleitrohre

an den Kühlrippen anliegen können.

[0009] Der Erfindung liegt eine weitere Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, der eine höhere Kühlwirkung aufweist.

[0010] Der Erfindung liegt eine nochmals weitere Aufgabe zugrunde, einen Kühler zu schaffen, der mittels Haken mit dem Sitz des zu kühlenden Gegenstandes verbunden ist.

Ausführungsbeispiel

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand der bevorzugten Ausführungsbeispiele und der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung der herkömmlichen Lösung,

[0013] Fig. 2 zeigt eine Schnittdarstellung der herkömmlichen Lösung,

[0014] Fig. 3 zeigt eine Explosionsdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0015] Fig. 4 zeigt eine weitere Explosionsdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0016] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0017] Fig. 6 zeigt eine Schnittdarstellung des ersten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0018] Fig. 7 zeigt eine Explosionsdarstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0019] Fig. 8 zeigt eine perspektivische Darstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0020] Fig. 9 zeigt eine Schnittdarstellung des zweiten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0021] Fig. 10 zeigt eine Explosionsdarstellung des dritten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0022] Fig. 11 zeigt eine perspektivische Darstellung des dritten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung,

[0023] Fig. 12 zeigt eine Schnittdarstellung des drit-

ten bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0024] In den Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 und Fig. 6 ist das erste bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren **21**, einer Kühleinheit **22** und einer Befestigungsplatte **23** besteht. Die Wärmeleitrohre **21** sind U oder L-förmig ausgebildet und durch die Befestigungsplatte **23** an der Kühleinheit **22** befestigt. Die Befestigungsplatte **23** ist aus Material mit guter Wärmeleitfähigkeit (wie Kupfer) hergestellt. Zwischen der Befestigungsplatte **23** und dem zu kühlenden Gegenstand **25** ist ein Kühlmittel **231** vorgesehen. Die Kühleinheit **22** umfaßt im Mittelbereich eine Vielzahl von Kühlrippen **222** und an den beiden Seiten einen ersten Kühlbereich **226** und einen zweiten Kühlbereich **227**, wobei der erste Kühlbereich **226** einen Sitz **226a** und mehrere Kühlrippen **226b** und der zweite Kühlbereich **227** einen Sitz **227a** und mehrere Kühlrippen **227b** enthält. Die Kühleinheit **22** weist entsprechend den gebogenen Abschnitten **211** der Wärmeleitrohre **21** mehr als eine Verbindungsstelle **223** auf, an denen die gebogenen Abschnitte **211** der Wärmeleitrohre **21** anliegen können.

[0025] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre **21** durch die Öffnungen **224** der Kühleinheit **22** und die Löcher **241** einer Abdeckung **24** geführt. Anschließend wird die Befestigungsplatte **23** in einer Vertiefung **225** der Kühleinheit **22** aufgenommen, wodurch die Wärmeleitrohre **21** an der Kühleinheit **22** befestigt sind. Die Haken **26**, die jeweils von einem Vorsprung **271** des Sitzes **27** durchgedrungen sind, haken danach an die Flansche **221** der Kühleinheit **22**, wodurch die Kühleinheit **22** auf dem Sitz **27** befestigt ist. Dadurch kontaktiert die Befestigungsplatte **23** über das Kühlmittel **231** den zu kühlenden Gegenstand **25**.

[0026] In den Fig. 7, Fig. 8 und Fig. 9 ist das zweite bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren **31** und einer Kühleinheit **32** besteht. Die Wärmeleitrohre **31** sind U oder L-förmig ausgebildet und an der Kühleinheit **32** befestigt. Zwischen den Wärmeleitrohren **31** und dem zu kühlenden Gegenstand **35** ist ein Kühlmittel **331** vorgesehen. Die Kühleinheit **32** umfaßt im Mittelbereich eine Vielzahl von Kühlrippen **322** und an den beiden Seiten einen ersten Kühlbereich **326** und einen zweiten Kühlbereich **327**, wobei der erste Kühlbereich **326** einen Sitz **326a** und mehrere Kühlrippen **326b** und der zweite Kühlbereich **327** einen Sitz **327a** und mehrere Kühlrippen **327b** enthält. Die Kühleinheit **32** weist entsprechend den gebogenen Abschnitten **311** der Wärmeleitrohre **31** mehr als eine Verbindungsstelle **323** auf, an denen die gebogenen Abschnitte **311** der Wärmeleitrohre **31** anliegen können.

[0027] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre **31** durch die Öffnungen **324** der Kühleinheit **32** und die Löcher **341** einer Abdeckung **34** geführt. Die Haken **36**, die jeweils von einem Vorsprung **371** des Sitzes **37** durchgedrungen sind, haken danach an die Flansche **321** der Kühleinheit **32**, wodurch die Kühleinheit **32** auf dem Sitz **37** befestigt ist. Dadurch kontaktiert die Wärmeleitrohre **31** über das Kühlmittel **331** den zu kühlenden Gegenstand **35**.

[0028] In den Fig. 10, Fig. 11 und Fig. 12 ist das dritte bevorzugte Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Kühlers gezeigt, der aus Wärmeleitrohren **41** und einer Kühleinheit **42** besteht. Die Wärmeleitrohre **41** sind U oder L-förmig ausgebildet und an der Kühleinheit **42** befestigt. Die Kühleinheit **42** umfaßt eine Vielzahl von Kühlrippen **422** und weist entsprechend den gebogenen Abschnitten **411** der Wärmeleitrohre **41** mehr als eine Verbindungsstelle **423** auf, an denen die gebogenen Abschnitte **411** der Wärmeleitrohre **41** anliegen können.

[0029] Bei der Montage werden die Wärmeleitrohre **41**, die die Kühleinheit **42** umschließen, durch die Löcher **441** einer Abdeckung **34** geführt. Danach werden die Wärmeleitrohre **41** mit dem kühlenden Gegenstand **45** in Kontakt gebracht.

[0030] Nachfolgend werden die Vorteile der Erfindung zusammengestellt:

1. Da die Wärmeleitrohre **21**, **31**, **41** an den Verbindungsstellen **223**, **323**, **423** anliegen können, wird der Spalt **122** zwischen den Kühlrippen **11** und den Wärmeleitrohren **12** vermieden, so daß die Kühlwirkung erheblich erhöht wird.
2. Da die Wärmeleitrohre **21**, **31**, **41** über eine Befestigungsplatte **23** oder direkt mit dem zu kühlenden Gegenstand **25**, **35**, **45** in Kontakt stehen, kann die Abwärme des zu kühlenden Gegenstandes **25**, **35**, **45**, schnell absorbiert werden.
3. Durch den ersten Kühlbereich (**226**, **326**) und den zweiten Kühlbereich (**227**, **327**) kann die Kühlwirkung erhöht werden.

[0031] Aufgrund der obengenannten Tatsachen entspricht die Erfindung in ihrer Verfügbarkeit, Fortschrittlichkeit und Neuheit vollauf den Anforderungen.

[0032] Die vorstehende Beschreibung stellt nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele der Erfindung dar und soll nicht als Definition der Grenzen und des Bereiches der Erfindung dienen. Alle gleichwertige Änderungen und Modifikationen gehören zum Schutzbereich dieser Erfindung.

Patentansprüche

1. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (**21**), einer Kühleinheit (**22**) und einer Befestigungsplatte (**23**)

besteht, wobei die Kühleinheit (22) eine Vielzahl von Kühlrippen (222), mehr als eine Öffnung (224) und mehr als eine Verbindungsstelle (223) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (21) durch die Öffnungen (224) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (223) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

2. Kühler nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Haken (26), die die Kühleinheit (22) mit dem Sitz (27) des zu kühlenden Gegenstandes (25) verbinden können.

3. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühleinheit (22) einen ersten Kühlbereich (226) und einen zweiten Kühlbereich (227) umfaßt, wobei der erste Kühlbereich (226) einen Sitz (226a) und mehrere Kühlrippen (226b) und der zweite Kühlbereich (227) einen Sitz (227a) und mehrere Kühlrippen (227b) enthält.

4. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (21) U-förmig ausgebildet sind.

5. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (21) L-förmig ausgebildet sind.

6. Kühler nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (24), durch die die Wärmeleitrohre (21) hindurchgeführt werden können.

7. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsplatte (23) aus Material mit guter Wärmeleitfähigkeit hergestellt ist.

8. Kühler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Befestigungsplatte (23) und dem zu kühlenden Gegenstand (25) ein Kühlmittel (231) vorgesehen ist.

9. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (31) und einer Kühleinheit (32) besteht, wobei die Kühleinheit (32) eine Vielzahl von Kühlrippen (322), mehr als eine Öffnung (324) und mehr als eine Verbindungsstelle (323) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (31) durch die Öffnungen (324) hindurchgeführt sind und an den Verbindungsstellen (323) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

10. Kühler nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch die Haken (36), die die Kühleinheit (32) mit dem Sitz (37) des zu kühlenden Gegenstandes (35) verbinden können.

11. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühleinheit (32) einen ersten Kühlbereich (326) und einen zweiten Kühlbereich (327) umfaßt, wobei der erste Kühlbereich (326) einen Sitz (326a) und mehrere Kühlrippen (326b) und der zwei-

te Kühlbereich (327) einen Sitz (327a) und mehrere Kühlrippen (327b) enthält.

12. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (31) U-förmig ausgebildet sind.

13. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (31) L-förmig ausgebildet sind.

14. Kühler nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Wärmeleitrohren (31) und dem zu kühlenden Gegenstand (35) ein Kühlmittel (331) vorgesehen ist.

15. Kühler nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (34), durch die die Wärmeleitrohre (31) hindurchgeführt werden können.

16. Kühler, der aus Wärmeleitrohren (41) und einer Kühleinheit (42) besteht, wobei die Kühleinheit (42) eine Vielzahl von Kühlrippen (422) und mehr als eine Verbindungsstelle (423) umfaßt, und die Wärmeleitrohre (41) an den Verbindungsstellen (423) anliegen, wodurch die Kühlwirkung erhöht wird.

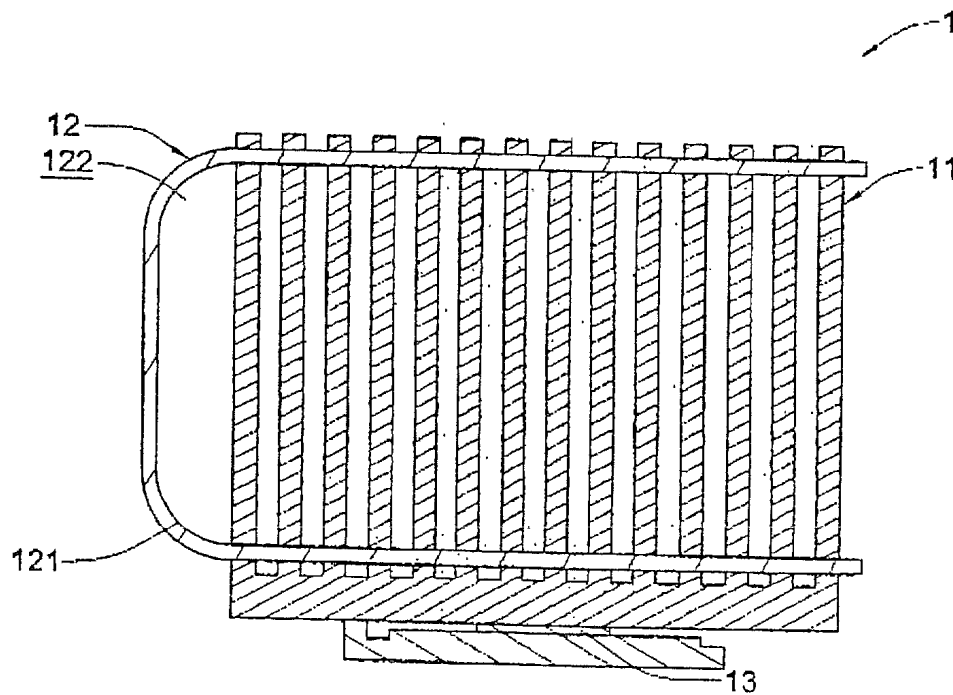
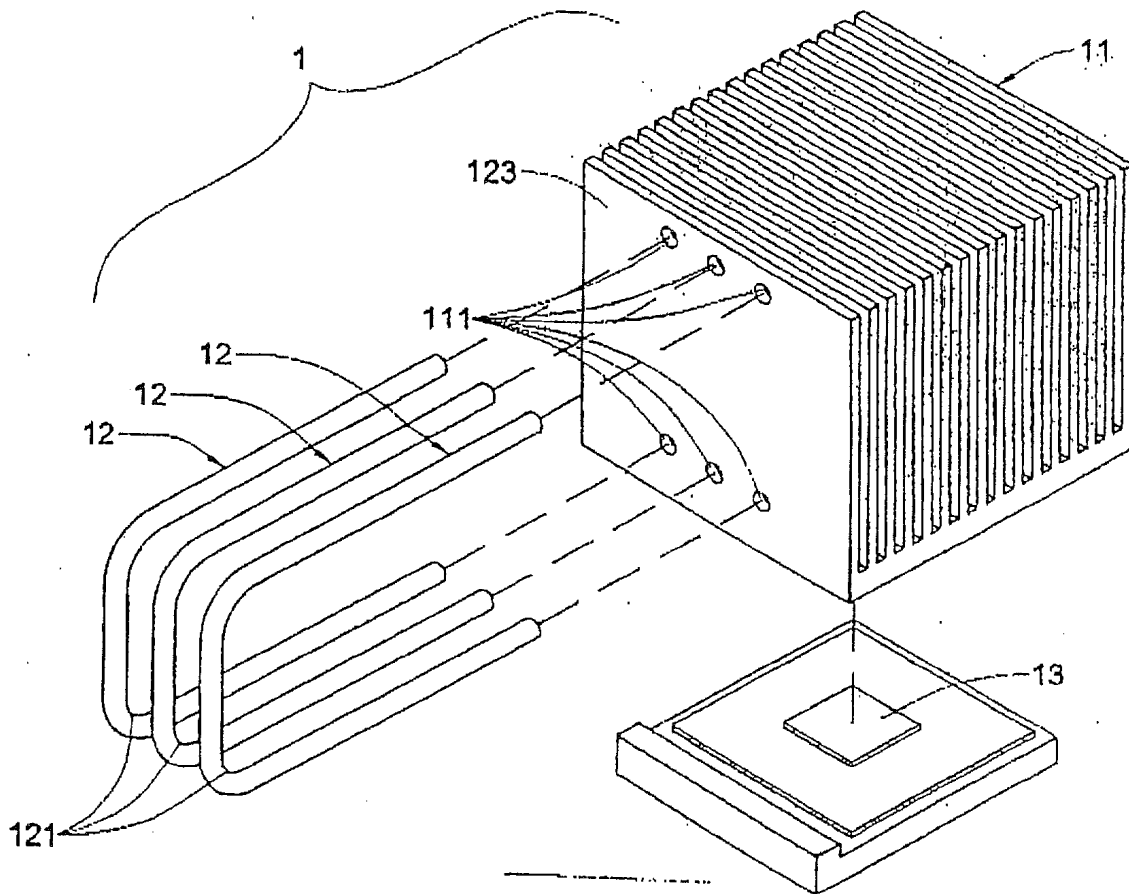
17. Kühler nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (41) U-förmig ausgebildet sind.

18. Kühler nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärmeleitrohre (41) L-förmig ausgebildet sind.

19. Kühler nach Anspruch 16, gekennzeichnet durch eine Abdeckung (44), durch die die Wärmeleitrohre (41) hindurchgeführt werden können.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



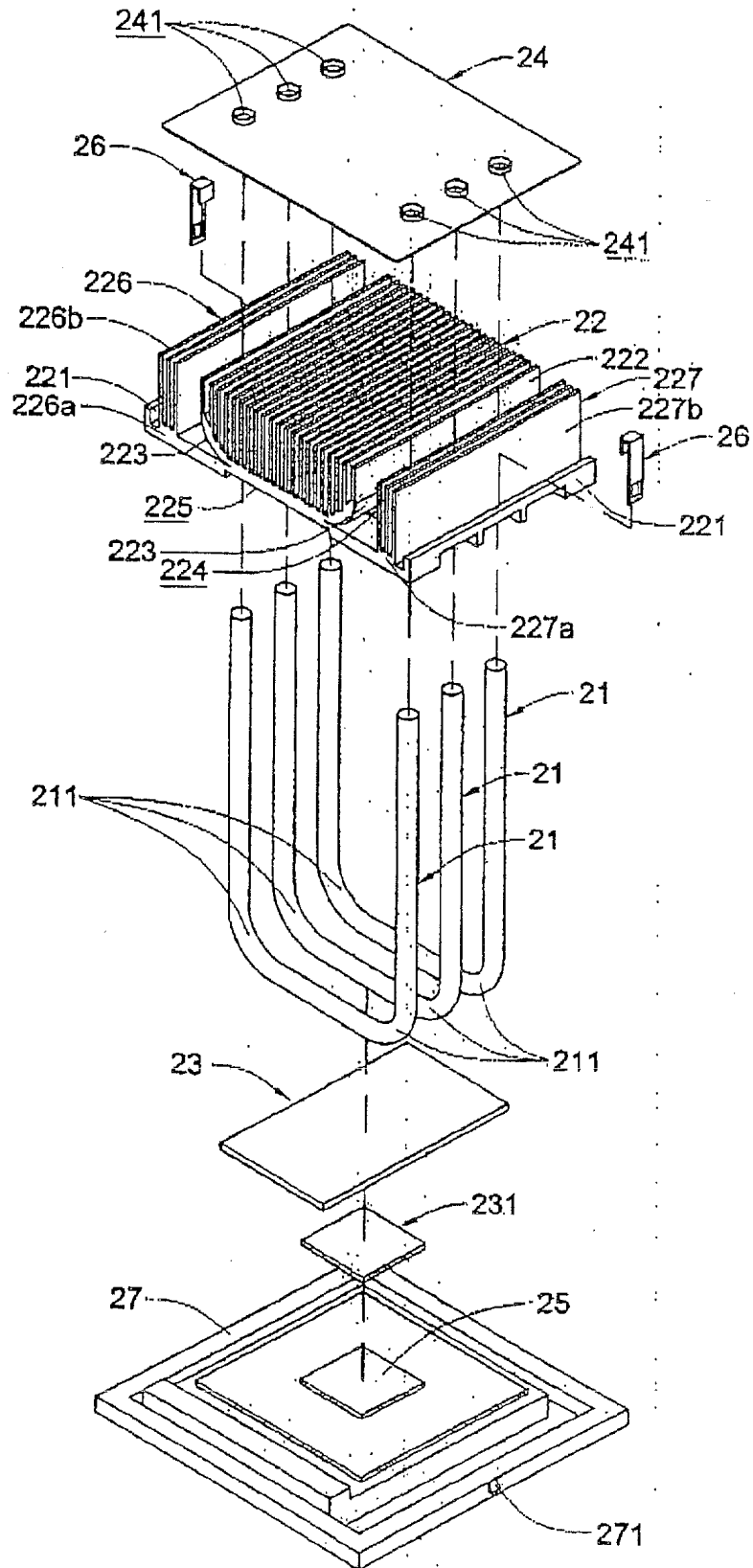


Fig 3

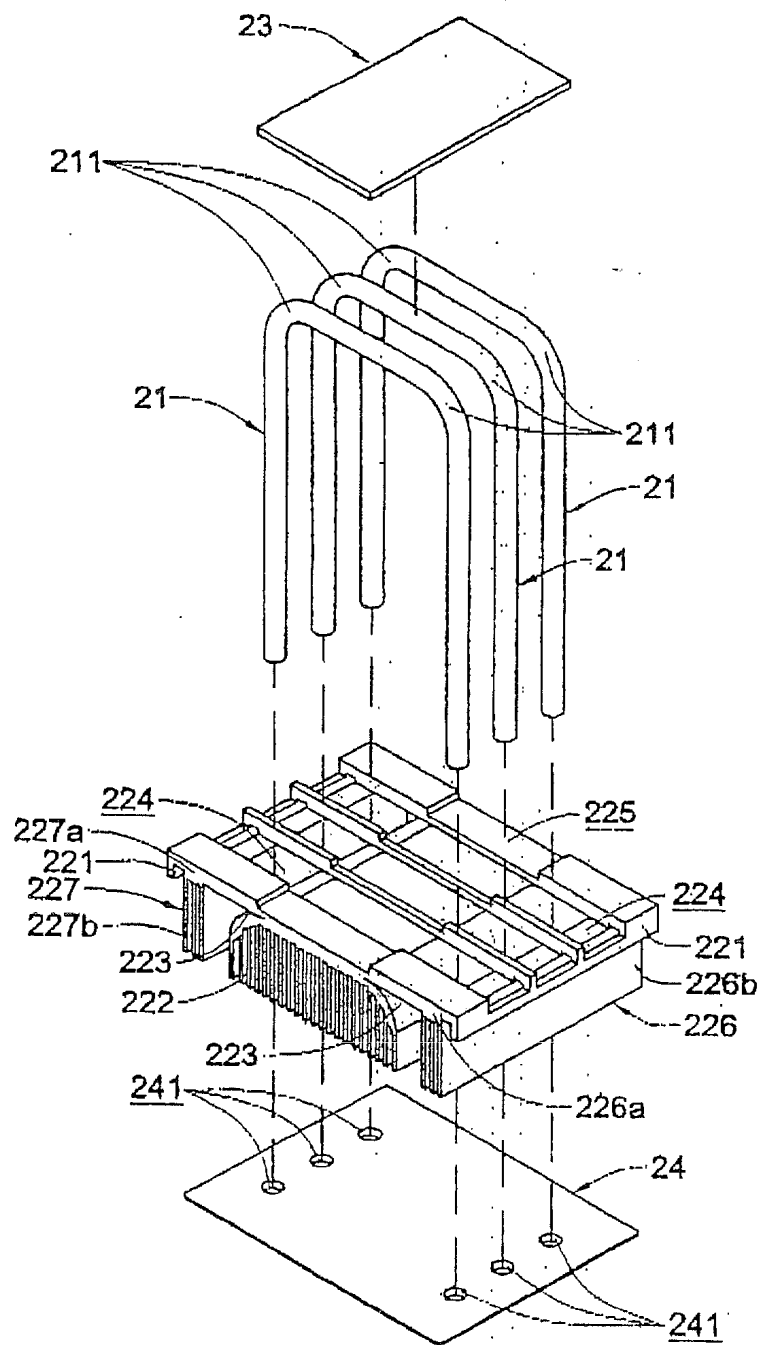


Fig 4

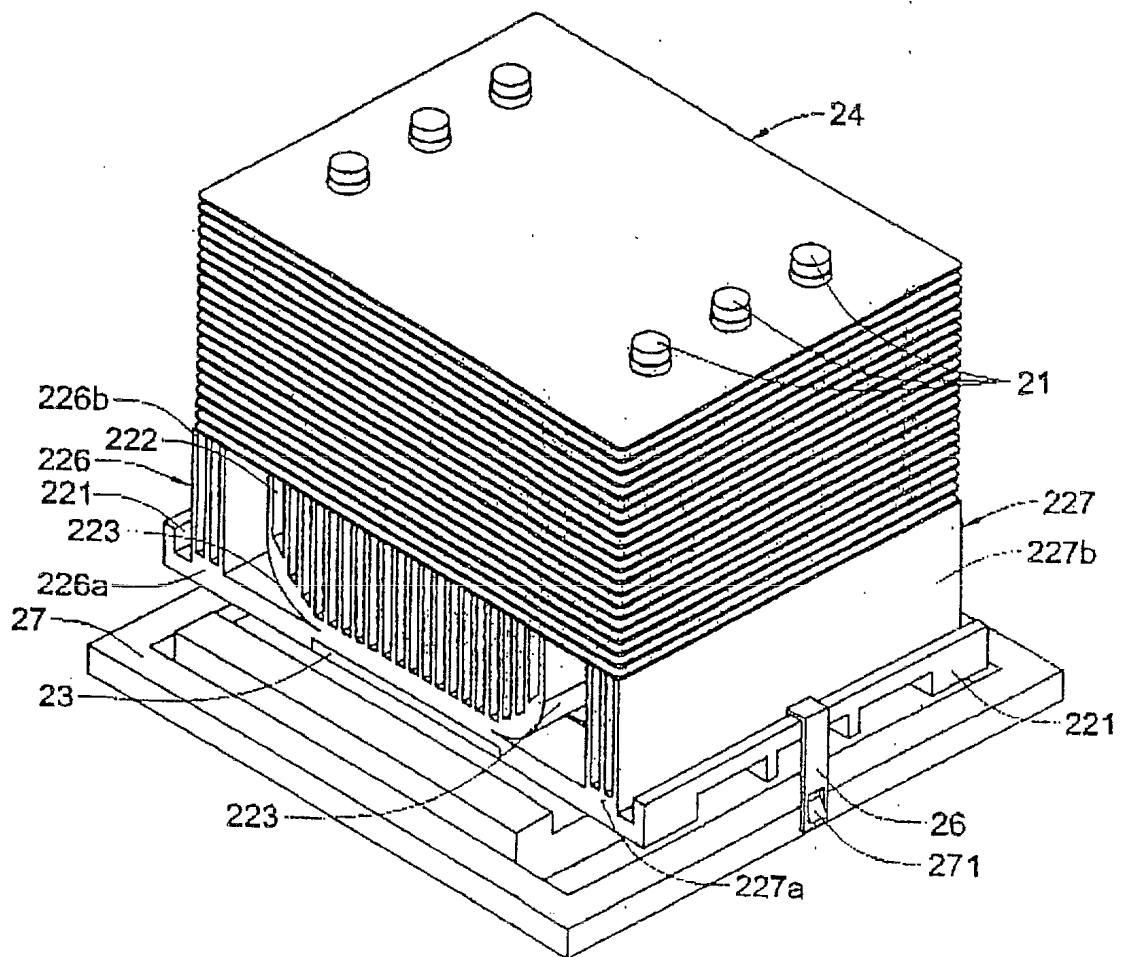


Fig 5

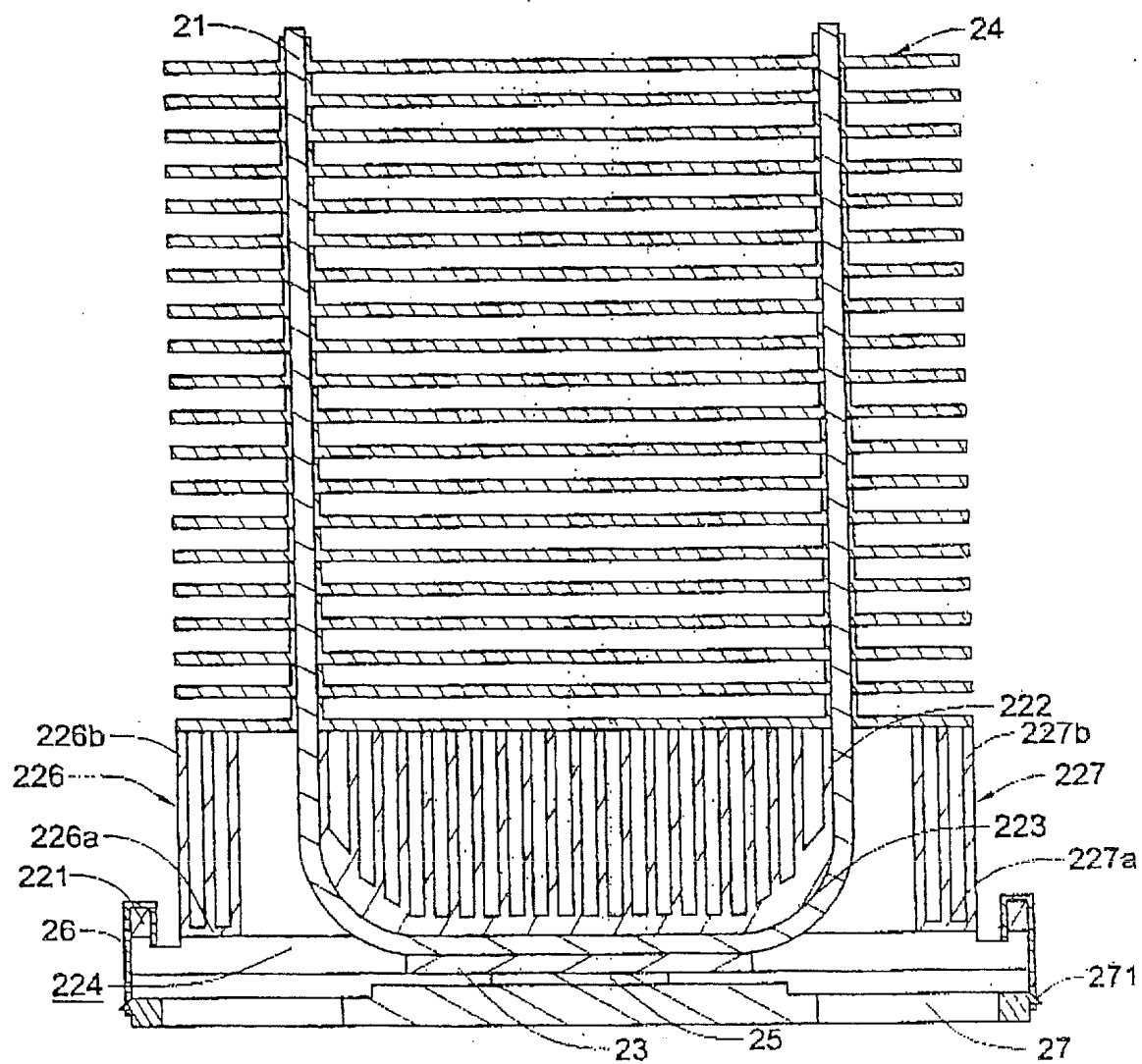


Fig 6

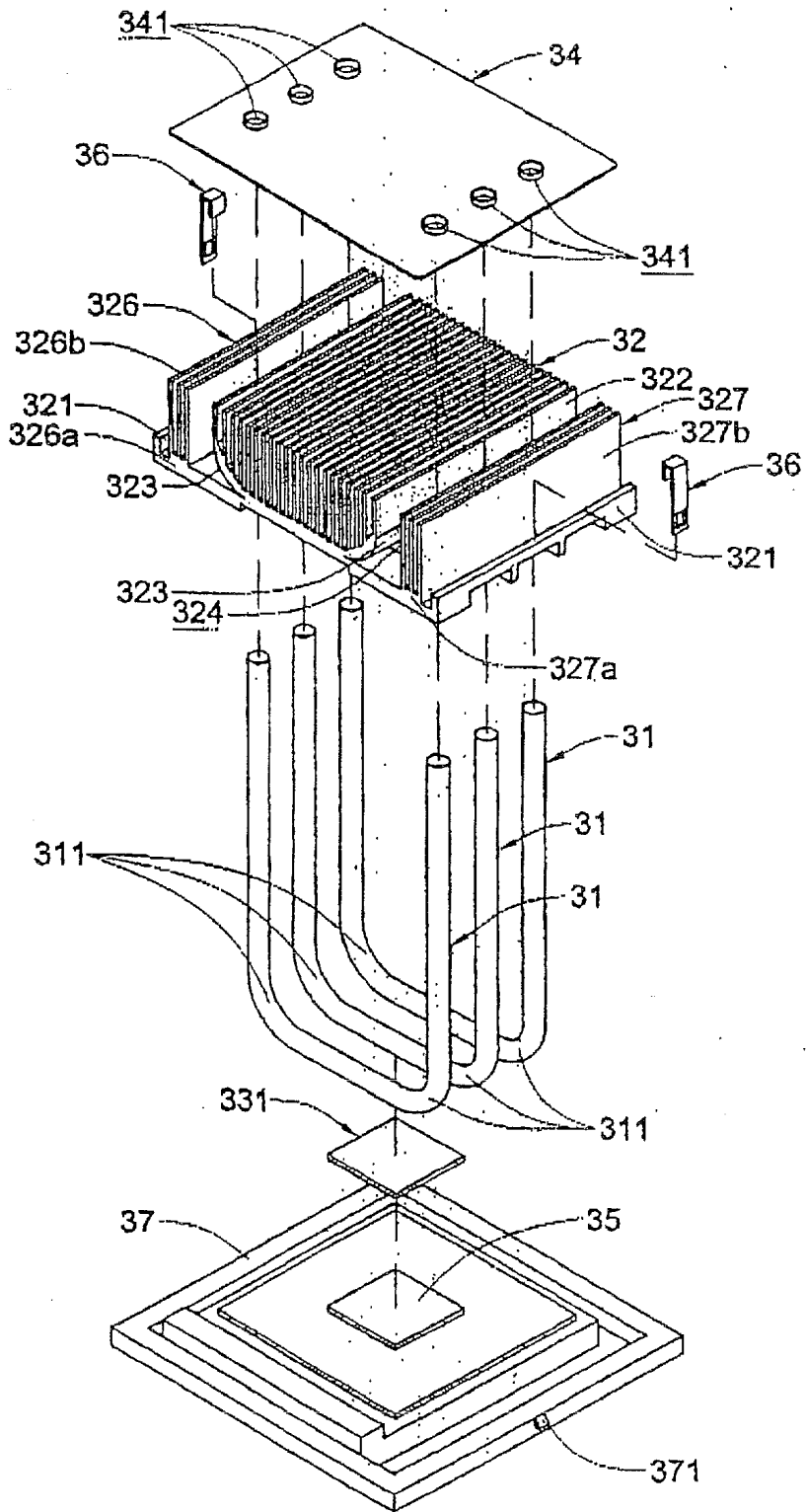


Fig 7

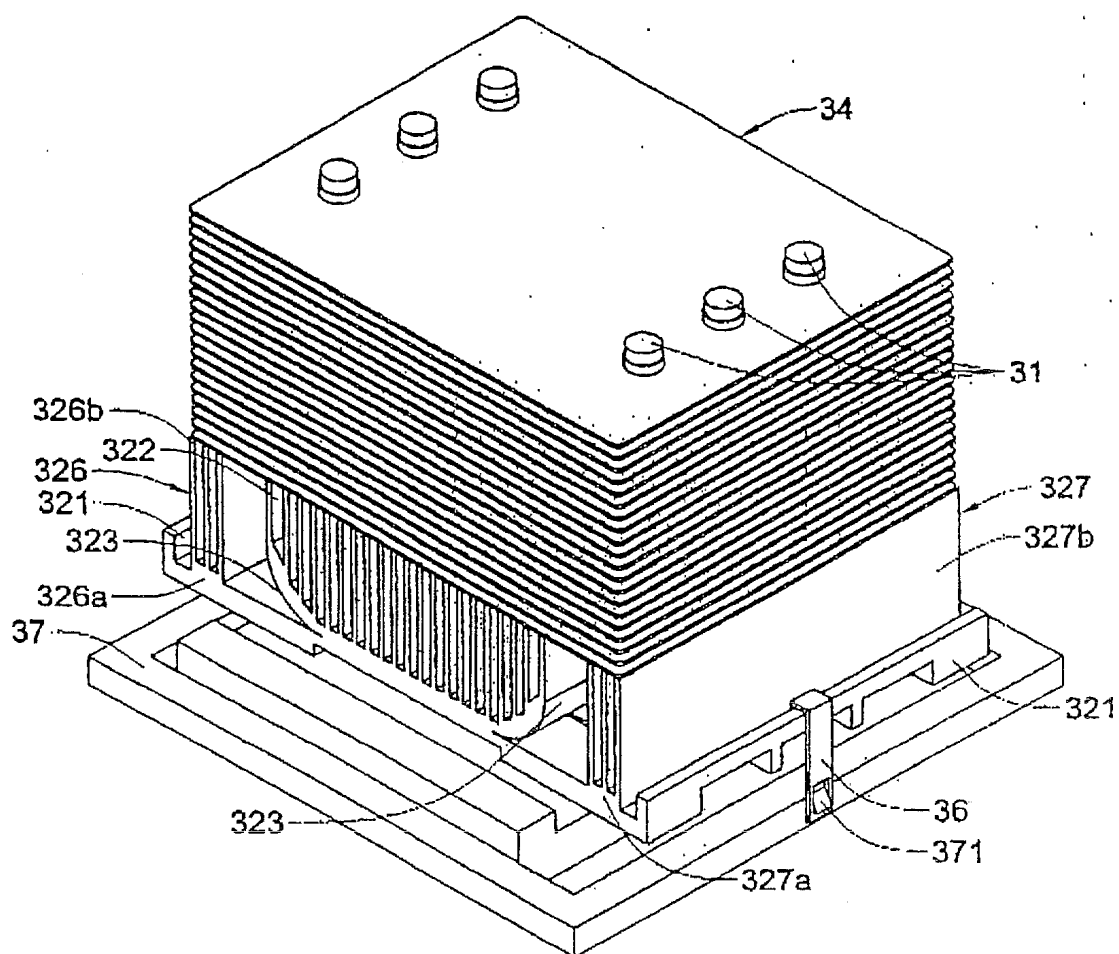


Fig 8

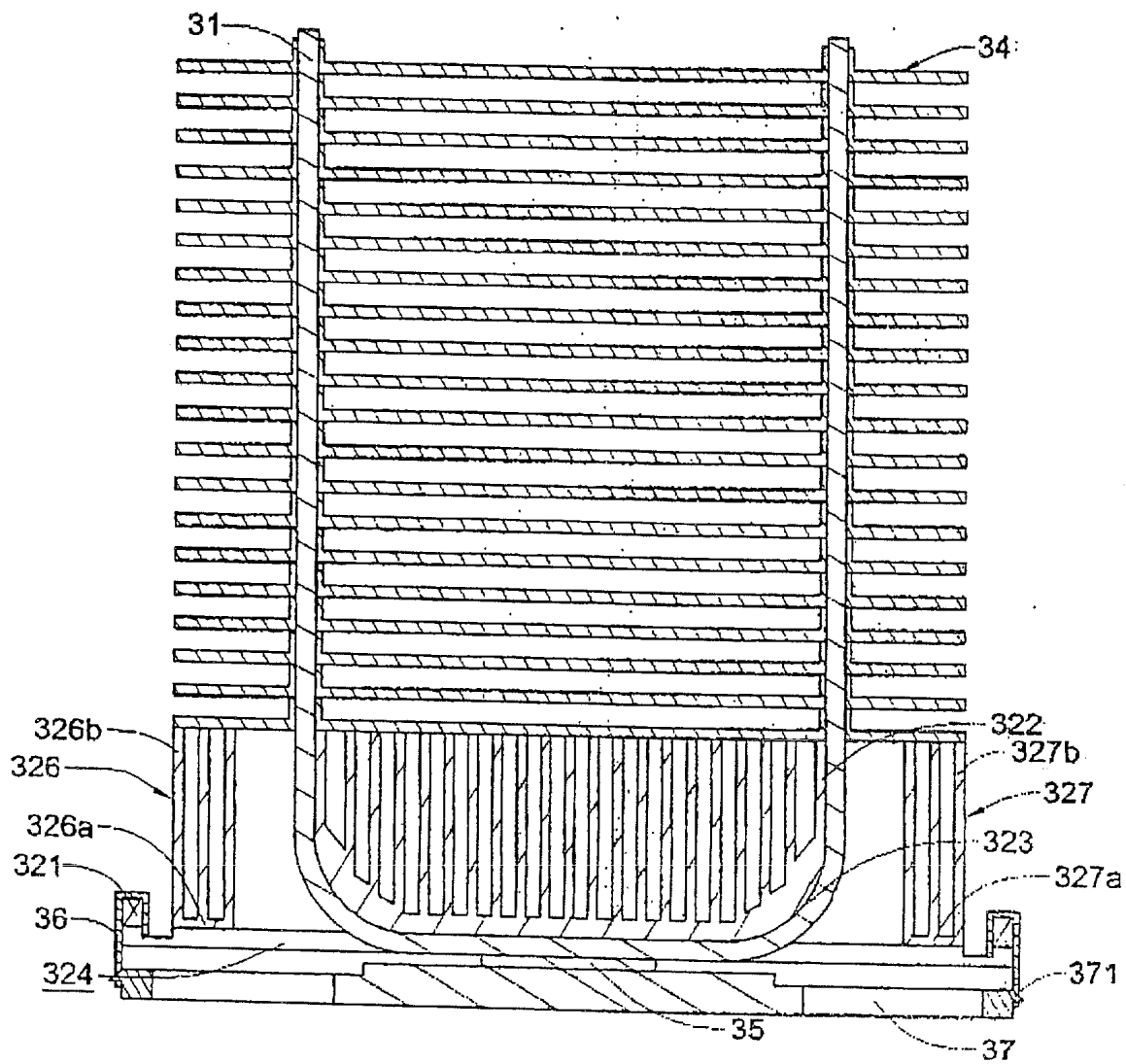


Fig 9

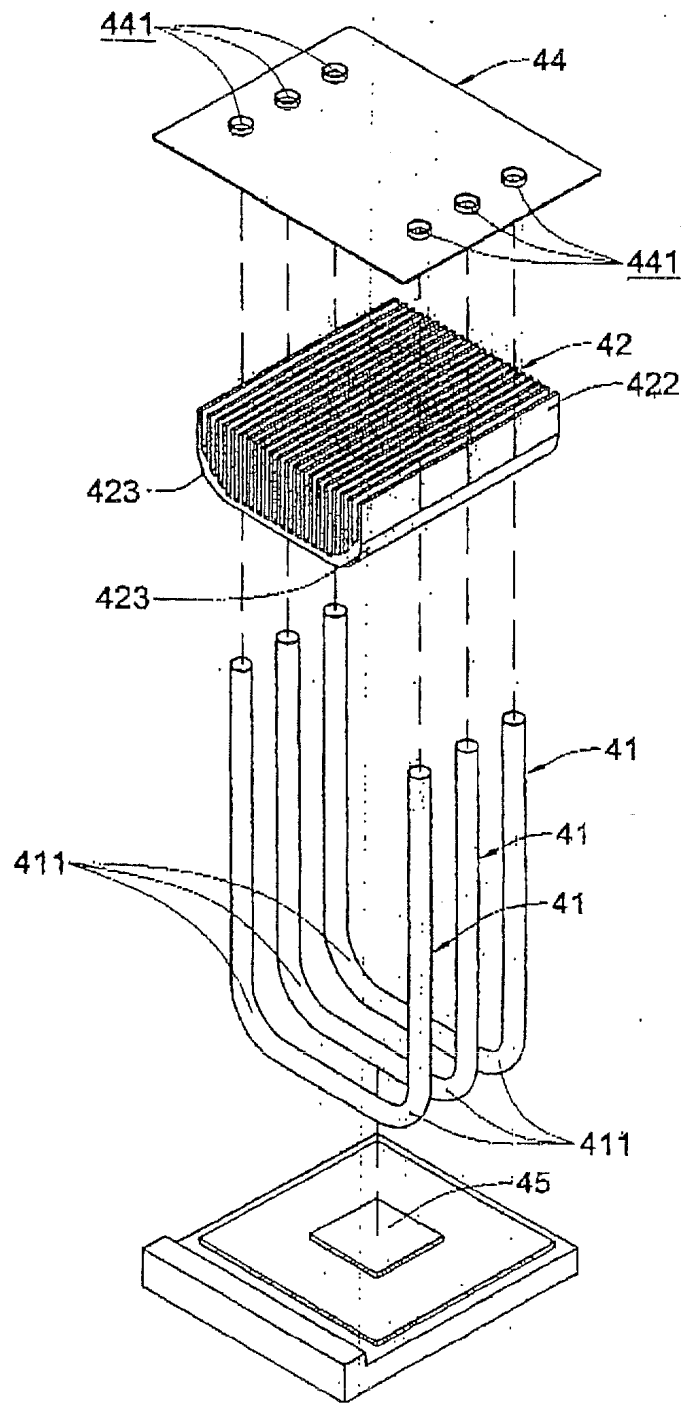


Fig 10

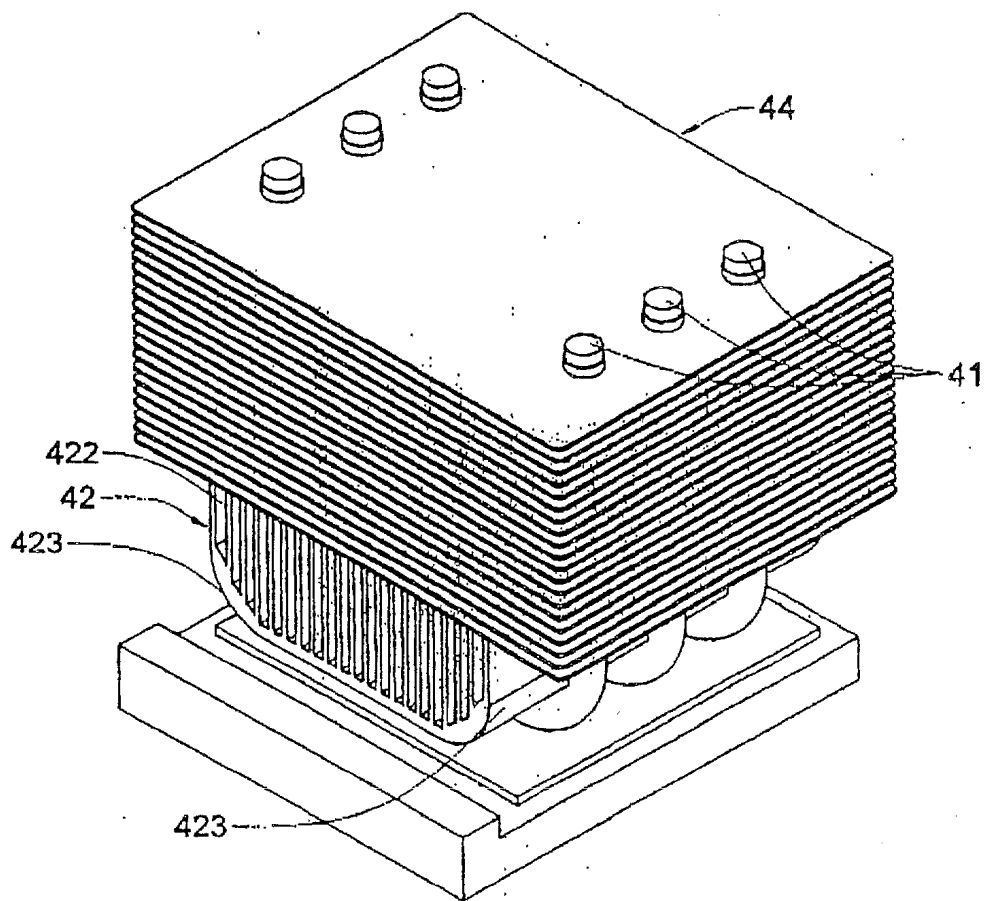


Fig 11

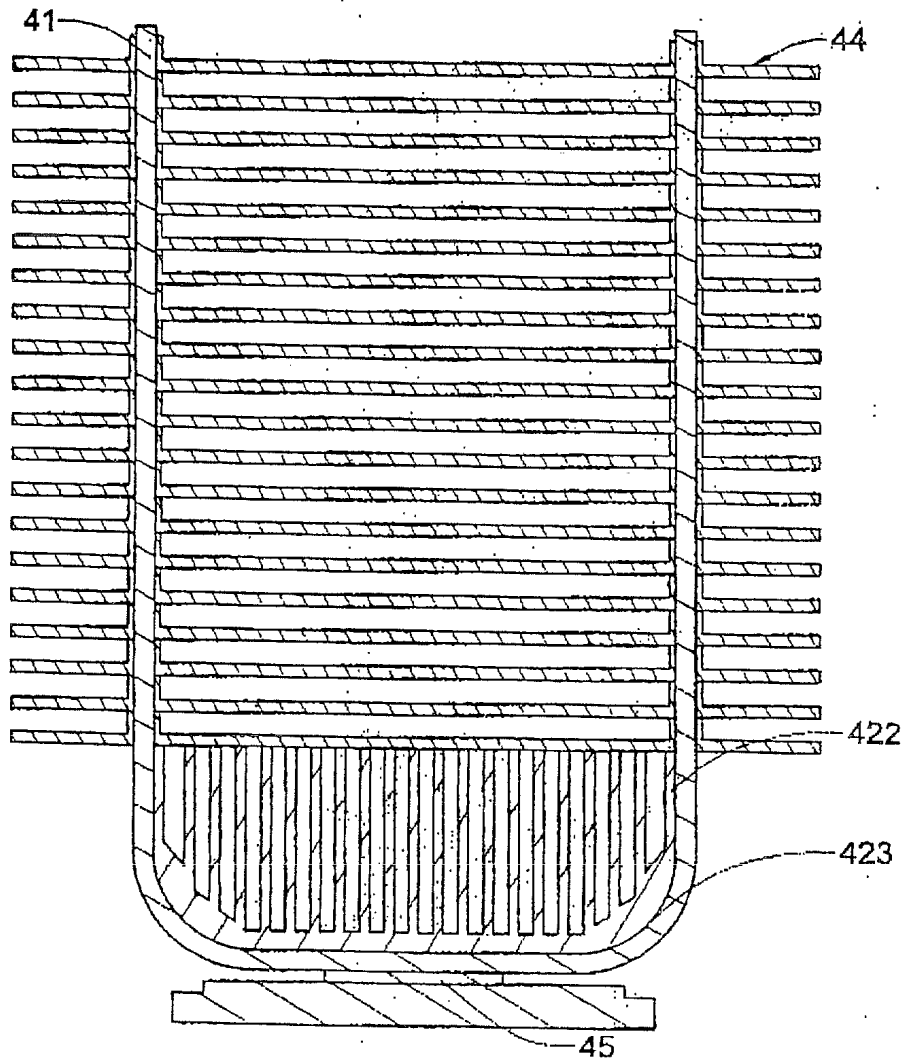


Fig 12